



Aalborg Universitet

AALBORG UNIVERSITY
DENMARK

Innovative driftsmodeller i klimatilpasningen

Muligheder og udfordringer i driften af grøn-blå infrastruktur /LAR

Hoffmann, Birgitte; Lutzen, Niels

Publication date:
2018

Document Version
Også kaldet Forlagets PDF

[Link to publication from Aalborg University](#)

Citation for published version (APA):

Hoffmann, B., & Lutzen, N. (2018). *Innovative driftsmodeller i klimatilpasningen: Muligheder og udfordringer i driften af grøn-blå infrastruktur /LAR*. Aalborg Universitet.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at vbn@aub.aau.dk providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Innovative driftsmodeller i klimatilpasningen



Muligheder og udfordringer i driften af grøn-blå infrastruktur /LAR

Birgitte Hoffmann og Niels Lützen
Juni 2018

**Innovative driftsmodeller
i klimatilpasningen**

**- muligheder og udfordringer
i driften af grøn-blå infrastruktur /LAR**

af Birgitte Hoffmann og Niels Lützen
Juni 2018

Projektet er gennemført af
Aalborg Universitet



Og Niels Lützen Landskabsarkitekt

Niels Lützen
Landskabsarkitekter ApS

og støttet som et 'bobleprojekt' i
Innovationsnetværket Vand i Byer



Forsidefoto Hothers Plads.
Foto: Niels Lützen.

Indhold

Introduktion	1
Grøn klimatilpasning skaber behov for nye driftsløsninger.....	3
Vi skal tænke innovativt om driften	4
Vi skal åbne for nye grøn-blå fremtider og diskutere forventninger	5
Vi skal tænke driften ind i design-fasen og brugen	6
Vi skal finde nye ressourcer	7
Vi skal udvikle nye kompetencer til de nye anlæg	7
Eksempler	9
Arbejdernes Boligselskab, Gladsaxe – ny natur	12
Lindevang og Møllebakken, HOFOR, Flere års erfaringer	14
Lørenskogvej, HOFOR, Parcelhusvej med vildt grønt	16
Portland, US, Storskala omlægning af veje og inddragelse af borgere	18
HF Tofteager, København, Klimavenlig villavej med ambitioner	20
Låsby Søpark, Skanderborg, Rekreative funktioner kræver samarbejde	22
Smag på Aarhus, Aarhus, Dialogværktøjer til at engagere borgerne	24

Introduktion

Vi har store ambitioner om at klimasikre byer og landdistrikter med grøn-blå løsninger. Klimatilpasningen skal desuden bidrage til liveability, rekreative værdier, natur, sundhed samt innovation og grønne jobs. De fleste kommuner og forsyninger har etableret de første af mange nye anlæg. Men udfordringer med drift kan stoppe visionerne, før vi rigtig kommer i gang.

De nye typer af anlæg til håndtering af regnvand kan sjældent bare 'overtage' de eksisterende driftsmodeller, og der er manglende viden om nye driftsmetoder, manglende økonomiske ressourcer i de eksisterende driftsbudgetter og utilstrækkelige teknologier i de eksisterende maskinparker. Allerede nu oplever professionelle i kommuner og forsyninger, der arbejder med klimatilpasning, således at driften er en barriere for at udvikle disse nye grøn-blå anlæg til håndtering af regnvand (LAR anlæg). Især fordi det ofte være dyrere set ud fra eksisterende normer og metoder.

Med dette pilotprojekt vil vi derfor gerne sætte fokus på driften af de grønne anlæg. Vi har undersøgt udfordringer og muligheder for nye driftsmodeller i klimatilpasningen. For drift behøver ikke at være en barriere. Det er også et område, der skaber værdier og grøn vækst. Der er meget at vinde for kommuner, forsyninger, rådgivere, entreprenører og borgere ved at arbejde innovativt med drift.

Projektet er udført i et samarbejde mellem Niels Lützen fra Niels Lützen Landskabsarkitekter og Birgitte Hoffmann fra Aalborg Universitet fra foråret 2016-foråret 2018. Det er udført som et bobleprojekt støttet af Vand i Byer.



Nye grønne rum i den tætte by. Hothers Plads (foto: Niels Lützen)

Vi har undersøgt en række eksempler og interviewet rådgivere, professionelle fra kommuner og forsyninger, driftspersonale samt borgere. På den baggrund har vi trukket centrale udfordringer frem om driften af de nye grøn-blå infrastrukturer. Materialet peger imidlertid også på mange perspektiver i at udvikle nye driftsformer, der kan styrke en grøn omstilling af byerne og herunder forstæderne og skabe nye relationer og medejerskab til byen.

Dette korte idekatalog formidler således de centrale udfordringer og muligheder samt konkrete eksempler med det formål at lægge op til faglig diskussion på tværs af designere, planlæggere, ingeniører, driftsfolk og boligforeninger og borgere samt til udvikling af innovative projekter og samarbejder om at udvikle nye driftsmodeller som en forudsætning for en grøn-blå klimatilpasning.

Vi har desuden indsamlet viden og materiale, der kan bruges til at udvikle konkrete værktøjer, vejledninger og kurser mv. Dette vil vi søge at formidle gennem kommende projekter.

Dette er således også en invitation til at samarbejde om innovative driftsmodeller, som Vand i Byer vil følge op i det kommende år. Det er målet at initiere projekter, der i samarbejde mellem private og offentlige parter samt vidensinstitutioner, udvikler konkrete danske eksempler på innovative driftsformer og værktøjer hertil.

Projektet er blevet præsenteret på Vand i Byers Stormøde den 23.3. De forskellige oplæg herfra kan ses på www.vandibyer.dk. Endelig er projektet blevet formidlet gennem to artikler:

Hoffmann, B. & Lützen, N (2016): Hvordan skal vi drifte 10.000 nye grøn-blå klimatilpasningsanlæg? I Teknik og Miljø.

Lützen, N, & Hoffman, B. (2017): Regnanlæggene udfordrer driften. I Grønt Miljø.

Vi vil gerne sige tak til de mange, der har bidraget til pilotprojektet gennem interview og med kommentarer og fotos – og ikke mindst gennem jeres arbejde med at udvikle de eksempler, vi trækker på! TAK.

Grøn klimatilpasning skaber behov for nye driftsløsninger

Klimatilpasning er på dagsorden blandt kommuner og forsyninger og mange borgere. I løbet af de sidste fem år har klimaforandringer skabt et akut behov for at finde nye løsninger til at håndtere regnvand.

Både danske og internationale erfaringer peger på at grøn-blå-grå anlæg og strukturer på overflader af byer og landdistrikter ofte er både billigere og en mere robust måde at håndtere klimaforandringerne på end at udvide kloaksystemet. Samtidig åbner denne tilgang muligheder for at skabe varierede og rekreative anlæg og natur – og har dermed potentialer til at bidrage til værdier som byliv, biodiversitet og sundhed.



Lørenskogvej med brede grønne rabatter

De fleste kommuner har allerede etableret de første anlæg til at håndtere regnvand, både i den tætte by, i forstaden og i det åbne land. Og hvis vi for alvor skal håndtere regnvand på overfladen, så skal der etableres mange nye anlæg og sammenhængende strukturer i de kommende årtier. Med et hurtigt overslag skal hver kommune måske etablere omkring 100 små og store anlæg som regnbede, grønne veje, render, bassiner og naturområder

der, der kan håndtere regnvandet. Men allerede nu oplever professionelle i kommuner og forsyninger, der arbejder med klimatilpasning, at driften er en barriere for at udvikle disse anlæg. Især fordi det ofte vil være dyrere set ud fra eksisterende normer og metoder.

Der er således et akut behov for at udvikle nye og fleksible driftsmodeller, nye udbudsformer og forretningsmodeller og ikke mindst nye samarbejder på tværs i forvaltninger og med brugere og borgere. Vi kan allerede nu se en tendens til at klimatilpasningsanlæg bliver, hvad en yngre planlægger for nyligt kaldte "Grønne rør på overfladen" – altså relativt kedelige grønne græsbeklædte render og bassiner. De kan nemt slås med maskine og dermed håndteres med de eksisterende driftsløsninger og normer. Men lever de op til vores visioner om at bruge de mange investeringer i klimatilpasning til at skabe flere bedre byer og grøn innovation?



I Portland, Oregon, USA, har de erfaringer i stor skala med grønne veje til at håndtere regnvand (foto: www.portlandoregon.gov)

De efterfølgende afsnit opsummere væsentlige udfordringer og muligheder i at udvikle innovative driftsformer. De skal læses på to niveauer – dels som input til at udvikle nye driftsformer her og nu til konkrete nye anlæg, dels som input til at se de konkrete anlæg og de eksperimenter med drift, som vi arbejder med i dag i et langsigtet perspektiv med at omstille vores byer. Alle de anlæg og aftaler, vi laver nu, er således trædesten til fremtidige anlæg og driftsformer.

Vi skal tænke innovativt om driften

Den første pointe er, at der er tale om nye typer af anlæg, og derfor skal driften tænkes på nye måder. Det er ikke nødvendigvis optimalt at prøve at overføre de eksisterende driftsmodeller med eksisterende opgavebeskrivelser, budgetter og maskiner til de nye LAR-anlæg. Det kan være, at de etablerede driftsmodeller slet ikke passer til de nye typer af anlæg. Det kan være, at maskiner skal udskiftes og at driftsfolk skal have nye kompetencer.

Mange kommuner har fastlåste driftsmodeller, der sjældent giver plads til nytænkning. Ofte nedprioriteres driften til fordel for nye projekter. Det er nødvendigt, at driften af LAR-anlæg skal tænkes i et innovativt perspektiv, således at vi udnytter de muligheder for byudvikling, som klimatilpasning rummer. Det kan måske også rejse nye ressourcer til drift at kigge på tværs af forvaltninger eller i nye samarbejdsformer med borgerne.

Der skal derfor tænkes nyt på både kort og lang sigt.

Vi må rejse og diskutere spørgsmål som:

- Hvordan skaber og håndterer vi i praksis en mere mangfoldig natur i byen?
- Hvordan styrker vi borgernes og brugeres ejerskab og frivillige ressourcer til driften?
- Hvordan kan driften af de grøn-blå anlæg blive en del af og bakke op om byens kvaliteter – fx sundhed, inklusion, medborgerskab, fællesskaber, rekreation, leg, sanselighed osv.
- Hvilke andre forvaltninger kan have interesse i at medvirke til driften?
- Hvordan sikrer vi en effektiv drift på tværs af forskellige kommunale forvaltninger?
- Hvordan inddrager vi driftsfolk og udvikler nye kompetencer og praksisser f.eks. i boligselskaber?
- Hvilke muligheder og begrænsninger har vandsektorloven for forsyningerne i forhold at udvikle nye driftsmodeller for de grøn-blå klimatilpasningsanlæg?
- Hvilke nye former for udbud og forretningsmodeller skal vi udvikle for at kommuner og boligselskaber kan udvikle nye grøn-blå anlæg?
- Hvordan håndterer vi, at det som de professionelle systemer omtaler som 'drift' i lokale borgers øjne kan være 'brugen' af de blå-grønne områder?

Vi skal åbne for nye grøn-blå fremtider og diskutere forventninger

Det er vigtigt at være opmærksom på, at vi er i gang med at ændre byens udseende og brug. Derfor kommer vi til at ændre de eksisterende forventninger og forestillinger om, hvordan byen skal se ud og hvem, der tager sig af den.

Det vil ofte opleves som at den måde vi gør ting på nu, er den eneste rigtige. Men tænker vi nogle årtier tilbage havde vi helt andre forståelse af byens natur. Da vi var børn og unge var der fx skilte overalt i parkerne om ikke at betræde græsset. I bruges naturen på mange måder og der er nye former for grønne områder. Det ses som en helt central kvalitet i byen, og driften af de grønne områder har derfor også ændret sig radikalt. De mange nye LAR-anlæg vil også fremover ændre byen, og det skal vi være opmærksomme på at arbejde strategisk med og fremhæve.

Vi skal blive bedre til at diskutere kreativt sammen med beboere/borgere/brugere og driftsfolk om de potentialer, som LAR anlæg åbner for byen. De værdier som disse kan bidrage med til byen eller landdistriktet kan være med til at rejse ressourcer til drift.

Vi skal finde en måde at udvikle vores mange asfaltveje til at håndtere regnvand. Vi har i dag mange kedelige og monofunktionelle veje i byen, ikke mindst ser mange villaveje og parcelhusveje ens ud fra Skagen til Gedser. Spørgsmålet er hvordan vi gerne vil have at de ser ud 20 år? Hvordan kan de få flere funktioner og dermed flere værdier for beboerne? Det er en stor udfordring, der skal løftes at lave nogle gode processer, hvor borgere og brugere indgår i at samskabe fremtiden grønne veje.

Når vi arbejder med konkrete anlæg skal vi blive bedre til sammen med de involverede aktører, at udvikle realistiske forventninger til disse anlæg. Fordi LAR anlæg ser anderledes ud og

bruges anderledes end tidligere grønne anlæg. Fx at anlæggene skaber diversitet og følger årstiderne på nye måder. Der kan være vand i nogle gange, mens de andre gange er tørre. At 'naturlige' planteområder visner ned efter blomstring osv. De nye anlæg kan også bruges anderledes – fx børn, der leger i vand og mudder.

Helt centralt skal vi finde ud, hvordan vi kan diskutere forventninger til hvordan de nye anlæg driftes. Vi kan ikke fremover forvente, at alle de grønne anlæg driftes af professionelle, som det oftest er i dag. De professionelle spiller en vigtig rolle med deres viden og organisering af arbejdet, men der er store potentialer i at samarbejde med borgere og frivillige grupper.



Marielyst i Gladsaxe har fået en mangfoldig natur

Vi skal tænke driften ind i design-fasen og brugen

Der er mange professionelle, der fortæller at driftsudfordringerne kommer alt for sent ind i planlægning og design af klimatilpasningsprojekter. Det betyder ofte, at der må skæres ned på ambitionerne i projektet. Eller at det skaber problemer, når anlæggene ikke bliver driftet tilstrækkeligt. De grønne områder ser måske slet ikke så pæne ud som på planerne - og i værste fald håndterer de måske ikke vand som planlagt. Det peger på, at driften ikke 'bare' kan overlades til de eksisterende driftsorganisationer, når anlægget er designet og opført.

Drift og brug skal tænkes ind i hele planlægningen og designet, der skal passe til lokale forhold, herunder fx beboere der vil noget med deres grønne område eller deres vej. Design fasen og forventningsafstemning bliver vigtige elementer til at sikre, at der vælges de rigtige naturformer og anlæg og funktioner.

Det betyder omvendt, at de eksisterende driftsorganisationer og fremtidige brugere skal inkluderes tidligt i planlægning, så de kan være med til at samskabe de nye løsninger.

Ved borger/bruger deltagelse bliver det en særlig pointe, at brugsfasen/anvendelsen vil være koblet tættere til driften. Vi skal måske derfor også tale om drift på en anden måde. Det som professionelle taler om som drift – fx det at passe et bed eller holde fælles sociale arrangementer, hvor man passer et område er et rekreativt/kulturelt element. Denne forståelse af 'drift' som 'brug' kan være vigtig for at sikre ressourcer til LAR.

Vi skal finde nye ressourcer

Det kan være driften bliver dyrere i forhold til den eksisterende drift. Nogle nye anlæg kræver flere timer / mere økonomi end der er afsat i traditionelle anlæg. Sådan vil de ofte være, når man udvikle innovative anlæg i byen, der har nye funktioner. En af disse ressourcer kan komme fra forsyningen, der kan drifte de grøn-blå anlæg som de har tradition for at drifte de grå og underjordiske anlæg.

Der er også andre måde at finde ressourcer. I eksemplerne bliver dette grebet an på mange forskellige måder.

Det er vigtigt at være opmærksom på at de nye LAR anlæg skaber værdi på mange måder – fx kan det være rekreative anlæg med nye muligheder for leg og ophold, biodiversitet, sundhed som fx sanselighed, nydelse, afslapning og bevægelse. Derfor skal driftsmidler tænkes i forhold til disse nye værdier.

Det kan være afsæt for at samarbejde med andre forvaltninger om udvikling af de nye byrum og at det kan bruges til nye aftaler om drift. Det kan være at en skole kan bidrage som led i 'den åbne skole' eller at naturpleje kan indgå i genoptræning. Borgerne kan også bidrage og der er flere motiver til dette. Det vil styrke grundværdierne, at området er klimatilpasset og at vejen er grøn. Og det kan udvikle nye fællesskaber og aktiviteter.

For at få flere ressourcer ind i driften kan det derfor være centralt at udvikle nye roller mellem forsyningsselskaber/forvaltninger, driftspersonale og borgere/brugere. Flere eksempler peger på, at borgerne kan bidrage til driften. Men også at det en udviklings- og læreproces over flere år, at mobiliseres og opbygge nye organisationer.

Det kræver et opgør de op med den traditionelle arbejdsdeling, hvor kommuner og forsyning leverer service for borgerne, der således har en rolle som modtagere af service. Denne arbejdsdeling, der er udviklet gennem over 100 år betyder, at mange professionelle mangler erfaringer med at samarbejde med borgerne, ligesom de ofte er skeptiske overfor om de frivillige borgere nu har vilje og kapacitet med til at engagere sig i drift. Det kræver et innovativt og langsigtet arbejde at udvikle nye samarbejder med borgerne. Se fx casen om Portland, hvor partnerskabet med borgerne er udviklet gennem nogle år og fortsat udvikles. Og som nævnt i indledningen, nye fremtider skabes ved små eller store skridt i de aktuelle projekter.

Vi skal udvikle nye kompetencer til de nye anlæg

Mange driftsfolk i kommuner og boligselskaber oplever, at de pludselig står over at skulle drifte nye og forskellige grøn-blå anlæg med forskellige typer af planter uden at være blevet inddraget i processen og uden at få tilstrækkelige redskaber eller uddannelse. Omvendt viser vores indsamling af nye erfaringer også, at det også kan være spændende nye opgaver, som kan bidrage til arbejdsglæde og innovation.

Der mangler ofte kompetencer blandt driftspersonale til de nye anlæg. For nogle boligselskaber/etageboligområder er det en ny opgave at håndtere grønne anlæg, mens det i andre områder bliver en stor frustration, at eksisterende maskiner og praksisser ikke passer til de nye anlæg.

Desuden skal der i forbindelse med anlæggets etablering laves aftaler, forklares og illustreres gennem nye driftsmanualer. Dette kan med fordel skrives ind i udbuddet. Kurser, rundvisninger og erfa-dage er også vigtige elementer i at opbygge og dele viden om de nye anlæg. I forlængelse af ovenstående kræver det også nye roller og kompetencer, hvis driftspersonale ikke kun skal drifte anlæg – men også facilitere borger/bruger deltagelse. Det kan omvendt være med til at udvikle nye jobområder.



Erfa-dag i Gladsaxe om drift af nye grønne områder (foto: Niels Lützen)

Eksempler

Gennem projektet har vi indsamlet en del eksempler og vi analyserer og formidler otte af disse som konkrete eksempler på hvordan driften kan håndteres og hvilke udfordringer og muligheder dette giver. Der er naturligvis flere eksempler, men disse er forskellige på en række parametre:

- forskellige skala fra et regnbed, over søer/bassiner og større strukturer til store områder;
- forskellige typer af steder som tætbyen, forstadens boligområde, veje, idrætsanlæg;
- forskellige naturtyper – fx fra det meget 'pæne' til det vilde, fra det mere pasningskrævende til mindre driftskrævende;
- forskellige måder at inddrage borgere på; samt
- adresserer forskellige udfordringer.

Eksemplerne er valgt fordi de viser forskellige udfordringer i driften, men også potentialer og konkrete indsatser for at håndtere disse udfordringer og bidrage til innovativ klimatilpasning.

Ikke alle eksempler er direkte regnvandsanlæg/spildevandsanlæg. Nogle er eksempler på nye typer af bynatur, der imidlertid også kan håndtere regn og kan inspirere til nye driftsformer i klimatilpasningen.



Låsby Søpark med mange rekreative elementer. (www.SkanderborgForsyning.dk)

I det følgende gives en kort beskrivelse af eksemplerne og de pointer, de peger på. Bagest er alle eksemplerne uddybet.

Hothers Plads Karréen, København, LAR-løsninger i tætbyen

Da gården blev planlagt (2010-2012) var LAR ikke særligt kendt og man hæftede sig mest ved de spændende perspektiver og knap så meget ved driften. Anlægget er således et af de første større LAR anlæg i den tætte by, og det viser, at det nødvendigt at lære løbende og tilpasse til de lokale vilkår. Der har været mange udfordringer undervejs, men de håndteres i samarbejdet mellem en dygtig driftsleder og et aktivt gårdlaug.

Eksemplet viser, at det kan lade sig gøre at håndtere regnvand i tæt-byen. Der er konkurrence om pladsen i gården, men anlægget giver anledning til nye naturoplevelser og legemuligheder. Brugen udvikles således som anlægget vokser til.

Snerydningen skal også håndteres nye på nye måder, og der eksperimenteres med grus og knuste lecanødder. Endelig viser at anlæggene udfordringerne i, at det tager nogle år, før de vokser til. Et nyt anlæg syner ikke af meget, men med den rigtige drift bliver det hurtigt et vigtigt arkitektonisk element i gården.

Arbejdernes Boligselskab, Marielyst, Kildevænget og Kildeparken, Gladsaxe – ny natur

De grønne områder i tre etageboligområder i Gladsaxe blev i 2015-16 omlagt med nye LAR-anlæg som større grøfter og regnbede. Bedene blev tilsået med forskellige frøblandinger som skal plejes og udvikles på en helt anden måde end mere traditionelle grønne anlæg.

Eksemplet viser, at de nye LAR-anlæg med tiden bidrager til en langt mere mangfoldig natur, i stedet for de monotone græsplæner og buskplantninger. Der har været brug for en forventningsafstemning med beboerne om hvordan disse anlæg ser ud, når de visner ned og når det bedene mudrede. Eksempler viser også udfordringen med at inddrage driftspersonalet og udvikle deres kompetencer og nye praksisser, og Kommunen har her spillet en meget vigtig rolle som facilitator af erfaringsudvikling for at bidrage til en udvikling af driften samt understøttede klimatilpasningen generelt i kommunen.

Lindevang og Møllebakken, HOFOR, Flere års erfaringer

Brøndby Kommune og det daværende Brøndby Kloakforsyning (nu HOFOR) var nogle af de første til at håndtere vejvand gennem vejbede og har dermed også vigtige erfaringer om driften af disse over tid. Møllebakken i Københavns Kommune har også været i drift i nogle år. De grønne anlæg på Lindevang og Møllebakken blev designet forskelligt og giver forskellige erfaringer i forhold til den nuværende drift.

Erfaringer herfra viser, at der er behov for at udvikle arbejdsdelingen mellem kommunale forvaltninger og forsyningerne. I dag er de formelle regler, organisering og finansieringer således ikke opdateret til den grønne håndtering af regnvand. Der skal udvikles nogle nye 'nøgler' for driften, for at den kan blive effektiv og bakke op om en værdiskabende klimatilpasning.

Lørenskogvej, HOFOR, Parcelhusvej med vildt grønt

Rødovre Kommune ønskede et demo-projekt, der kunne vise borgerne, hvordan man kunne gennemføre LAR på en typisk villavej ved at nedlægge fortovet i vejens ene side og lede vandet til en gennemgående grøft. Projektet skulle være til inspiration i og udenfor kommunen, og bidrage med erfaringer til planlægning, anlæg og drift af veje og vejbede.

Eksemplet tager fat i udfordringer med at udvikle nye forventninger til villavejenes udseende og funktion, herunder begrænset parkeringsareal for at give plads til LAR.

I dag er den grønne vej populær, selv om udtrykket er meget anderledes end den før så traditionelle vej.

Portland, US, Storskala Omlægning af veje og inddragelse af borgere

I den amerikanske by Portland har kommunen udviklet et effektivt webbaseret system, så lokale borgere og frivillige kan melde sig til at passe et eller flere regnbede og få driftvejledninger og påmindelser på mail. Kommunen har de sidste ti år opbygget dette system hvor flere og flere frivillige deltager. Den fleksible model bygger på idéen om at jo flere frivillige der deltager, jo flere midler frigives til at omlægge nye områder.

HF Tofteager, København, Klimavenlig villavej med ambitioner

En grundejerforening i Brønshøj vil gerne koble klimatilpasning sammen med en grøn udvikling af området. Skitsen blev udviklet i tæt samarbejde med vejlaugene, og rummer mange grønne løsninger. På de mindre veje nedlægges begge fortove, og køre- og parkeringsareal begrænses til det mest nødvendige. De grønne rabatter ønskes tilplantet med frugttræer og varieret grøftekantsblandinger. Det viser et ambitiøst eksempel på omstilling, men også hvor svært det er at tematisere både udseende og drift i det komplekse samarbejde mellem borgerne, rådgiverne og forsyning. Det er også et eksempel på, at borgerne udmærket kan være drivkræfter i klimatilpasningen og omstillingen af byerne i deres eget lokalområde. Det rejser spørgsmålet om, hvor gode kommuner og forsyninger i dag er til at modtage disse initiativer og lave lokalt forankrede løsninger?

Låsby Søpark, Skanderborg, Rekreative funktioner kræver samarbejde

I Låsby ved Skanderborg samarbejder kommune, forsyning og borgere om en ny blå-grøn park, der håndterer regnvand og samtidig fungerer som aktivitetsanlæg for både familier, unge og ældre. Lokale borgere og foreninger skal bidrage til driften af anlægget, hvilket har været afgørende for anlæggets rekreative elementer. Udfordringen var som mange andre steder, at Forsyningen og Kommunen kun havde en vis portion midler til driften. Hvis borgernes ønsker om flere aktiviteter skulle realiseres, så krævede det nye samarbejder med borgerne. Eksemplet viser også, at borgerne kan styrke kommunikationen om et projekt i samarbejde med kommune og forsyning.

Smag på Aarhus, Aarhus, Dialogværktøjer til at engagere borgerne

Det sidste eksempel peger på de mange potentialer ved at inddrage borgerne i udvikling og pasning af byens natur. Det åbner fx for mere varieret natur og for at styrke medejerskabet for byen. I Smag på Aarhus udvikler Kommunen værktøjer til at løfte de udfordringer, de møder med at inddrage borgerne i konkrete projekter. De har fx lavet en model for at afklare og udvikle forventninger samt meget simple driftsaftaler, der gør det nemmere at samarbejde om driften af byens natur.

Arbejdernes Boligselskab, Gladsaxe

Omfattende LAR-løsninger i 3 afdelinger giver driftsproblemer

Sted: Kildeparken, Kildevænget og Marielyst i Gladsaxe Kommune.

Partnere: Orbicon A/S
Gladsaxe Kommune,
Nordvand A/S

Årstal: 2014 - 2016

Baggrund:

Boligforeningerne, som er afdelinger under Arbejdernes Boligselskab, har som følge af de senere års store regnskyl oplevet stigende problemer med oversvømmelser og vand i kældrene. Derfor besluttede man at gennemføre et omfattende LAR-projekt med tilskud fra Nordvand, hvor tag- og overfladevand på alle arealer blev afkoblet 100%. Tilskuddet må anvendes til hydrauliske elementer, mens øvrige tiltag som træer, nye affaldsøer mv. finansieres af de enkelte afdelinger selv.

Proces:

Projektet er planlagt sammen med afdelingsbetrelserne i de tre afdelinger og især sammen med driftsafdelingerne.

LAR-anlæggene i Marielyst blev færdige i 2014, mens Kildeparken og Kildevænget blev færdige i 2016.

Design:

De omfattende LAR-anlæg er anlagt som lavninger, grøfter og regnbede i de tre bebyggelsers store grønne friarealer. Bebyggelserne er fra 1960'erne og rummer derfor rigelige friarealer, der før hovedsageligt var holdt som klippet græsplæne.

Det var en forudsætning, at det meste råjord skulle forblive på stedet for at spare udgifterne til bortkørsel. De fleste haverum er derfor anlagt med større regnbede i lavninger og grøfter. De er udgravet i et meget skrånende terræn, og derved er opstået et helt nyt landskab, der afviger markant meget fra de oprindelige, traditionelle boligfriarealer.

Designet rummer mange løsninger på render, permeable belægninger og regnbede i forskellige udgaver.

Drift:

LAR-anlæggene er for de flestes vedkommende regnbede, der med mere eller mindre vand skal drives ekstensivt, inkl. de tilstødende voldanlæg. Det har efterfølgende været nødvendigt at erfaringsopsamle omkring grøn drift og vinterdrift,



Den ringformede bebyggelse i Marielyst er forsynet med et regnbet, der holder en del vand og må plejes derefter.



Regnbedene i Kildeparken er anlagt på det skrånende terræn, og skal driftes som eng.



Et større regnbet holder en del vand, og det overvejes derfor at indplante en robust bundplantering, da muddelhuller ikke er populære.

foranlediget af en frustration hos driftspersonalet, der efterlyser konkrete driftsmetoder. Før skulle driftspersonalet slå græs, nu skal de drifte regnbede med blandinger med frø og græs, noget er for stejlt, noget står under vand.

Det er ikke så manualfast som græs der skal slås på faste datoer:

Skal det gøres manuelt? - Hvilke maskiner skal bruges? - Skal man luge med hånden i bedene fx tidsler, mens resten bliver stående? - Hvad er tidsforbruget?

Gladsaxe Kommune har her taget en bemærkelsesværdig og central rolle, selv om det ikke er et kommunalt projekt. Kommunens ansatte faciliterer selskaberne og personalet og arrangerede bla. nogle ERFA-dage omkring driften i august 2016, hvor også Nordvand (nuværende Novafos) og en række eksperter deltog.

Det var klart, at både beboere og driftspersonale manglede en grundig indføring i, hvordan LAR-anlæg ser ud og udvikler sig.

Mødet fokuserede på konkrete driftsmetoder, bla. slåning af græs, maskiner, glatførebekæmpelse, eftersåning, såtidspunkter mv.

Mødet var en succes og understregede behovet for både forventningsafstemning på et tidligt tidspunkt i processen, men også hvor vigtigt det er at rådgiverne forklarer præcis hvilke driftsmetoder der er tiltænkt i anlægget, hvilke maskiner der er bedst egnede i driften og i øvrigt hvilke ekstraomkostninger, man kan forvente, indtil anlægget er modent.

Desuden er det vigtigt at lære både beboere og driftspersonale, hvad de kan forvente sig anlæg og beplantning over en 5 årig periode. Nysåede bede ligner ikke meget, og der skal flere gange eftersåning til, lugning af rod ukrudt og korrekt slåning med de rigtige maskiner til, før anlægget blot begynder at svare til forventningerne.

Derfor skal rådgivere lade være med at illustrere LAR-anlæg som noget der står der fra dag ét, men i stedet beskrive det som noget, der udvikler sig over en årrække.

Samtidigt er det vigtigt at fortælle både byherre og ansatte, at man skal lære af sine erfaringer. Jordbund varierer fra anlæg til anlæg, og beplantning opfører sig forskelligt af mange årsager, så der er ikke 2 anlæg der udvikler sig ens.



På ERFA-dagen blev driften af regnbede og voldanlæg et gennemgående tema, da afdelingen ikke rådede over maskiner, der kunne køre på det stejle terræn. Øverst ses den udslåede vold, og nederst den nyslåede vold og fingerklipperen, som blev introduceret af Per Malmos til formålet.

Glatførebekæmpelse

I forbindelse med ERFA-dagene blev der også diskuteret glatførebekæmpelse og alternativer til salt. Driften var gået over til CMA, som krævede nye maskiner og en anden teknik. Det er dyrere, men der bruges også mindre, og der var fordele ved at håndtere det, da man ikke længere skulle løfte tunge sække, og hænderne blev ikke ødelagte af saltene. Desuden er der alle miljøfordelene. Så de er nu blevet ambassadører for dette middel, også overfor andre boligselskaber, der er i en proces med at lære det.

Grønne veje i Hofor

Sted: **Lindevang**, Brøndby Kommune:
Etablering: 2011-13
Bygherre: HOFOR (tidl. Brøndby Kloakforsyning) og Brøndby Kommune
Rådgiver: Orbicon, Byer I Vandbalance og Haveselskabet
Entreprenører: Per Aarsleff og Lars Voss
Areal: Afkoblet ca. 2200 m² tagflade areal i haverne. Afkoblet 2500 m² vejareal etageejendomme.

Sted: **Møllebakken**, Københavns Kommune
Bygherre: HOFOR og Københavns Kommune
Etablering: 2012-13
Bygherre: HOFOR (tidl. Brøndby Kloakforsyning) og Brøndby Kommune
Rådgiver: Orbicon og Byer I Vandbalance
Entreprenører: Per Aarsleff
Areal: Afkoblet 1300 m²

Begge projekter var en del af projektet Byer i Vandbalance, der fik støtte fra Uddannelses- og Forskningsministeriet fra 2011-14.

Parcelhusveje med lokal håndtering af regnvand - drift af regnbede

Brøndby Kommune og det daværende Brøndby Kloakforsyning (nu HOFOR) var nogle af de første til at håndtere vejvand gennem vejbede.

Møllebakken i Københavns Kommune har også været i drift i nogle år.

LAR anlæggene på Lindevang og Møllebakken blev designet forskelligt og har forskellige erfaringer i forhold til den nuværende drift.

Udviklingen af design på Lindevang og Møllebakken

I 2011 gennemførte Brøndby Kloakforsyning et pilotprojekt med separering og lokal håndtering af regnvand på Lindevang, som er en lokal parcelhusvej. Syv vejbede håndterer vejvand, mens anlæg i 15 haver viser, hvordan regnvand kan håndteres på meget forskellige måder i private haver.

Der var et stærkt fokus på at inddrage grundejerne i at afkoble regnvandet og håndtere det på egen



Workshop om udformning af vejbedene i Lindevang. Foto Søren Hansen



Besigtigelse af driften af vejbede i Møllebakken. Foto Søren Hansen

matrikel. Gennem en tæt dialog med Forsyningen fik beboerne støtte til at designe og omlægge deres have til at håndtere regnvand. Med afsæt i beboernes forskellige ønsker til blev der udviklet 15 meget forskellige LAR-anlæg, f.eks. lavninger i græsplænen, der også har funktion af bålplads eller stauere-regnbede og befæstede render gennem haven. Grundejere fik gennem processen viden og ejerskab til LAR og er blevet ambassadører, der viser haverne frem og deler viden med lokale borgere, der vil håndtere regnvand i deres have.

De syv vejbede blev designet af Forsyningen og etableret umiddelbart efter haverne, alle med input fra vejens beboere, Brøndby Kommune og samarbejdspartnerne i Byer I Vandbalance. De overordnede rammer for bedene lå fast pga. bindinger til eksisterende ledninger, trafiksikkerhed og jordbundsforhold.

Via en workshop kom beboerne med input til de overordnede værdier til beplantning af vejbedene:

- Det overordnede indtryk - her valgte beboerne at bedene skulle have et ensartet udtryk gennem hele gaden fremfor fx forskellige farver.
- Stedsgrønne eller ekstra vild blomstring om sommeren – her valgte beboerne det stedsgrønne.

- Et havepræget udtryk eller vilde mere vild natur - her valgte beboerne det haveprægede.

Der blev således etableret syv vejbede med forskellige stedsegrønne og haveprægede stauder. På Møllebakken har beboerne ikke på samme måde været involveret og håndterer heller ikke selv regnvand på egen grund. Forsyningen stod for designet med mere ensartede beplantninger.

Drifterfaringer fra forskellige typer af vejbede

Afgrænsningen mellem Kommunens og Forsyningens forpligtigelser er ikke udviklet til denne type grønne anlæg. Det kræver derfor et godt samarbejde at få det plejet på en god og minimal måde.

På Lindevang og Møllebakken ejer HOFOR vejbedene og står for driften, som i de 2 første - og driftstunge - år blev overladt til de anlægsgartnere der havde plantet bedene.

Derefter har Forsyningen selv gjort sig erfaringer med at drifte, og har i Brøndby betalt Kommunen for at holde øje med det grønne, når de alligevel er ude at inspicere vejbrønde eller andre nærliggende grønne arealer. HOFOR drifter selv de mere 'grå' dele som fx forbassiner og brønde, og sørger for rensning af faskinekassetter.

Bedene på Lindevang har større plantevariation kan synes mere spændende. I Forsyningens drifts-afdeling, som nu drifter begge veje, synes man at driften af Møllebakken er nemmere. Hvor bedene på Lindevang er baseret på en samplantning af forskellige stauder, er der en klarere gruppering i bedene på Møllebakken. Bedene kan beskæres samlet på mere forudsigelige tidspunkter.

På grund af den engagerende proces på Lindevang har beboerne fået en stor viden om LAR og tager også et vist ansvar for at holde øje med vejbedene. De samler fx affald op, luger lidt og ringer desuden til forsyningen, når der ligger meget vand, så man har fået nogle erfaringer fra anlæggene. Der er ikke den samme viden og ejerskab blandt beboerne på Møllebakken.

Perspektiver

Projektet fra Lindevang var et pilotprojekt, der skulle udvikle demonstrationshaver og det er ikke umiddelbart muligt fremover at afsætte så mange ressourcer til borgerinddragelse. I dag tænker HOFOR i skalering, og fremtiden for de næste 500 bede vil umiddelbart være mere simple beplantninger, hvor planterne vokser hurtigere frem og kan håndteres med mere strømlignede driftsformer fx slået på givne tidspunkter.

Casene peger på en udfordring med at etablere forskellige former for veje med design og vejbede, der passer til lokale forhold og herunder beboere, der vil noget særligt.

Desuden peger casene på behovet for at udvikle arbejdsdeling mellem kommune og forsyning – og borgere: Vej, fortov og vejbed – det er jo ikke hensigtsmæssigt, at der er flere instanser Hvem skal samle pizzabakken op? I dag er de formelle regler, organisering og finansieringer således ikke egnede til den grønne håndtering af regnvand. Der skal udvikles nye nøgler for driften, så det kan blive godt og effektivt. Samtidig skal driftenhederne i kommunerne og forsyningerne have flere erfaringer med at drifte vejbede på en effektiv måde.

Kontakt Søren Hansen, sorh@hofor.dk



Besigtigelse af driften i Lindevang. Foto Søren Hansen.

Lørenskogvej, Rødovre

Vild natur på vejen

Sted: Lørenskogvej,
Rødovre Kommune
Bygherre: Rødovre Kommune/Hofor A/S
Partnere: Orbicon FRI A/S
Via Trafik A/S
Areal: 6.000 m²
Alder: Afleveret 2014

Baggrund:

Rødovre Kommune ønskede et demo-projekt, der kunne vise borgerne, hvordan man kunne gennemføre LAR på en af kommunens typiske villaveje. Denne første klimavenlig villavej skulle også være til inspiration i og udenfor kommunens grænser, og således bidrage med de erfaringer, der blev gjort indenfor planlægning, anlæg og drift af vejen.

Proces:

Samtidigt med omlægningen til klimavenlig villavej skulle vejen også gøres mere grøn og indbydende. På de indledende møder med beboerne stod det hurtigt klart, at en meget grøn vej ikke var skræmmende for beboerne, der havde stor forståelse for tanken om LAR.

Dermed var heller ikke tanken om at nedlægge det ene fortov for at give plads til regnvandet noget stort spørgsmål.

Det var dog fra starten et stort ønske fra beboerne, at den meget lange og lige vej blev indrettet, så hastigheden blev dæmpet markant.

Design:

Udgangspunktet var 100 % afkobling af vejvandet og vejen blev udformet med ensartet fald og en grøft/regnbæd i vejens ene side.

Fortovet blev her nedlagt, og der blev indrettet et antal p-pladser svarende til det reelle behov. Dette blev opgjort ved optælling en søndag morgen, der senere blev godkendt af beboerne.

P-pladserne blev indrettet som længdeparkering, befæstet med brosten med bred græsfluge og på permeabelt bærelag, så de afvandede direkte til grøften.

Vejforløbet er udformet med forsætninger og indsnævring, der både begrænser hastigheden og den gennemkørende trafik.

Vejen gjort så grøn som mulig. Projektet omfatter en del træer, er bl.a. plantet eg, kirsebær og frugttræer. De grønne arealer med tilplantet med vegetationsmåtter for at skabe en umiddelbar grøn effekt og en overflade, der straks kunne bruges. Vegetationsmåtterne havde også den virkning at de



Fortovet i den ene side er bibeholdt, mens det er nedlagt i den anden side for at give plads til grøften.



Indkørsler til sideveje er belagt med brosten.



Der er anlagt adgangsstier til alle havelåger.



Urtevegetationen består bl.a. af kællingetand, slangehoved, margueritter m.fl., der blomstrer på forskellige tidspunkter.

sarte urter bedre kunne konkurrere med de aggressive græsser.

I dag fremtræder vejen meget grøn og grøften fremstår med et væld af forskellige græsser og urter, mange steder med et noget 'vildt' udtryk.

Drift:

Driften af vejen påhviler grundejerforeningen, men udføres af Rødovre Kommune mod betaling. Grøften slås som enggræs 2 gange årligt for at tilgodese, at blomsterne når at kaste frøene. De grønne rabatter har givet anledning til nogen diskussion blandt beboerne, da man er bange for at uønskede arter kaster frø ind i haverne. Derfor er man flere steder på strækningen blevet enige om at slå græsset som græsplæne i en bane på ca. 50 cm langs med hække og plankeværker.

Glatførebekæmpelse:

Saltproblematik og glatførebekæmpelse har også været et diskussionsemne. Der er udarbejdet en særlig driftsmanual for vejen, hvori det kræves, at Vej- og trafikafdelingen højst må anvende 600 kg vejsalt (NaCl) på Lørenskogvej årligt til glatførebekæmpelse. Vejafdelingen skal desuden føre journal over den udbragte saltmængde på vejen og fremsende denne til miljømyndigheden senest 1. maj samme år.

Hvis Vejafdelingen ønsker at anvende andre tømidler på Lørenskogvej end almindeligt vejsalt (NaCl), skal dette godkendes af miljømyndigheden, før det alternative tømiddel tages i brug. De 600 kg vejsalt er i øvrigt kun 20 % af den mængde, der blev brugt i den hårde vinter 2009 - 2010

Beboerne deltager ikke direkte i driften.

Konklusion:

Lørenskogvej er et godt eksempel på, at et grundigt forarbejde sammen med beboerne giver et godt og brugbart resultat, hvor der også opstår pragmatiske løsninger undervejs i processen, men hvor hovedideen er lykkedes, og hvor visionerne om mere natur og grøn variation på bekostning af asfalt og parkeringspladser ikke altid møder modstand, hvis det formidles på den rigtige måde.

Det er netop et tema, der går igen i mange af de klimavenlige villaveje, der planlægges og udføres i disse år. Borgerne har generelt en forståelse for, at LAR har en betydning, og de vil gerne være med til at gøre en forskel. Det har naturligvis en stor betydning at anlæggets hydrauliske dele betales af forsyningseslabet.

Desuden er det interessant at se, at der også er en forståelse for, at vejbede og grøfter ikke kan have et højt og dyrt plejeniveau, men at naturen også gerne må være mere synlig.



Grøften står i fuldt flor i juli måned.



De brostenbelagte p-pladser er fornyet med permeabel belægning og græsfulge, og afvandes mod grøftekanten.



Vejen har fået et markant præg i kraft af den vilde grøftekantsflora, der kun slås 2 gange årligt.

Portland

Storskala omlægning til grønne veje – et partnerskab med borgere

I byen Portland i USA har de mere end 1200 grønne gader og villaveje (Green Streets), som er en del af den grønne infrastruktur, der håndterer regnvand uden om kloakkerne og begrønner byen. For at få flere ressourcer til omlægningen har forvaltningen udviklet et Green Street Steward-program, og mere end 200 anlæg er i dag adopteret af frivillige, der varetager en del af driften.

Adopter et grønt anlæg - Portlands Green Street Steward Program

"Hvis du bor, arbejder eller har en virksomhed i Portland kan du blive en del af holdet, der passer og vedligeholder Portlands grønne gader." (City of Portland, vores oversættelse)

Emily Hauth fra byens miljøforvaltning, der er kontaktperson for Green Street Steward-programmet, fortæller, at ligesom med kloakrørene under jorden, har forvaltningen ansvaret for at vedligeholde de grønne infrastrukturer. De er typisk ude og kigge til anlæggene 1-4 gange om året. Når borgerne bidrager med simple aktiviteter som at samle affald op, fjerne blade og sten fra indløbet og fra tid til anden luger og vander kan forvaltningen reducere deres antal af besøg. De ser derfor borgernes arbejde som en slags partnerskab med kommunen om den grønne løsning.

Et systematiseret partnerskab med borgerne

Emily Haut fortæller: "Vi startede dette program, fordi borgerne spurgte, hvordan de kunne være med. Vi samlede noget materiale og lavede en præsentation for at invitere folk til at hjælpe med at passe og vedligeholde Portlands Grønne Gader." Programmet blev startet som et forsøg i 2010, og det bliver løbende evalueret og udviklet. I dag er det i høj grad systematiseret og programmet har sin egen side på forvaltningens hjemmeside: www.portlandoregon.gov/bes/52501. Her kan borgerne finde små videoer med eksempler, kort over grønne gader, guides til at passe anlæggene og til at identificere ukrudt og endelig en online tilmelding. Se fx www.portlandoregon.gov/bes/article/319879.

Når man melder sig, vælger man samtidig det eller de ledige grønne anlæg, man vil passe. Hver af disse får deres egen side, som man får et log-in til, hvor det fremgår hvilken pasning netop dette anlæg har brug for. Det vil typisk være at rense indløbet og fjerne ukrudt og affald. Man kan nemt registrere ens drift med dato, et eller flere hak



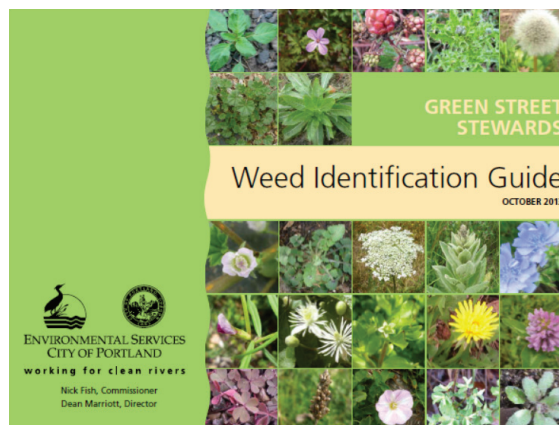
(Foto: www.portlandoregon.gov)



(Foto: www.portlandoregon.gov)



(Foto: www.portlandoregon.gov)



Guide til at identificere ukrudt. (download på <http://www.portlandoregon.gov/bes/article/471991>)

og tidsforbrug. Endelig kan man melde, hvis der er problemer i anlægget som hvis fx et træ er knækket. Så tager kommunen ansvar for at bygge anlægget op igen. Ønsker man ikke længere at stå for anlægget, tager kommunen over igen. Kommunen skelner mellem anlæg i etableringsfasen og i driftsfasen. I begge faser skal man fjerne affald og evt. sediment fra indløbet.

Opsøgende metoder

Forvaltningen har arbejdet opsøgende gennem nogle år for at skabe opmærksomhed om programmet. F. eks. stiller man sig op ved lokale cafeer og events i de områder, hvor de gerne vil have driftet anlæg. De samarbejder også med netværk og virksomheder, og gennem *train the trainers*-programmer tilbydes kurser om grønne anlæg og deres drift.

Virksomheder og foreninger er således vigtige partnere, fx har grupper af forretningsdrivende adopteret flere grønne gader. De mødes en gang om måneden for at passe anlæggene og spise frokost og snakke.

Hvis et af kommunens driftshold finder ud af, at der er problemer med et anlæg, fx at folk har plantet roser eller grøntsager i et regnbed, så tager de fat i de lokale beboere med det samme. Hvis der ikke er nogen hjemme, kontakter de forvaltningen, som følger op. "Så banker vi på folks døre, fordi det hjælper virkelig at få sat et ansigt på det, vi laver, og dialogen giver folk en meget bedre forståelse." (Emily Hault) Det handler om at formidle funktionen af de grønne infrastrukturer, og hvad de betyder for naturen i og omkring byen.

Disse henvendelser får også en del til at ville passe de grønne anlæg.

Hvad kan man få ud af det?

De forventer ikke, at alle anlæg bliver adopteret, men det frivillige arbejde er blevet en vigtig del af driften af anlæggene. Og de penge, de sparer på drift, giver mulighed for at bygge flere anlæg.

Den frivillige drift styrker desuden borgernes viden om den grønne infrastruktur og miljøet. Således er de frivillige, der i dag deltager i at passe de grønne anlæg, vigtige ambassadører, der formidler og skaber ejerskab til infrastrukturen.

Om borgernes motiver, fortæller Emily Hauth, at mange af de første, der meldte sig, i forvejen var aktive i lokale initiativer. De var typisk optaget af at styrke lokalsamfundet eller miljøet. Andre gange er det folk, der bor tæt ved et anlæg, og som gerne vil have at det ser pænt ud. Kommunen kan desuden se, at de grønne anlæg styrker naboskabet i de grønne gader. Forvaltningen har flere eksempler på, at naboer og nabo-virksomheder, der ikke kendte hinanden tilfældigt har mødtes til en introducerende kursus. Flere steder vælger naboer at melde sig i fællesskab.

Artiklen er skrevet med afsæt i materiale fra City of Portland og interviews med Emily Hauth og Svetlana Pell, Ann Nielson, Tims Kurts og Kaitlin Lowell fra City of Portland, gennemført i 2012 og 2013 af Lene Alsbjørn og Birgitte Hoffmann.

Se mere på www.portlandoregon.gov/bes/52501

CLEAR DRAINS

Make sure that overflow drains are not blocked. Remove leaves, debris and trash from tops of grates. Do not lift grates.



REMOVE TRASH

Pick up trash you find and recycle what you can. Throw remaining into a trash can.



REMOVE SEDIMENT

What is sediment? Sediment is picked up by stormwater and settles out as a fine, sand-like substance that can clog openings and reduce green street function. City crews routinely remove sediment and properly dispose of it as part of their standard maintenance practice.

When dealing with sediment in your green street, you can:

Push aside sediment build-up at curb openings for city crews to remove on their next visit, or

Remove the sediment by bagging it up and disposing of it in the trash can.



Tools to make the work safer!

- ✓ Thick gloves
- ✓ Sturdy shoes
- ✓ Bright colored clothes or safety vest
- ✓ Hand shovel, trowel, or weed fork
- ✓ Garden or hand rake



- ✓ Broom and dustpan
- ✓ Bucket
- ✓ Yard debris bag
- ✓ Pick stick or grabber tool



Guide til at passe regnbede (download på <http://www.portlandoregon.gov/bes/article/319879>)

Toftevang Vejlag

Klimavenlig villavej med ambitioner

Sted: Tofteager, Ærtebjergvej, Husum
bygherre: Hofor A/S, HF Toftevang
Rådgiver: Hofor A/S, Niels Lützen
landskabsarkitekter ApS
Areal: 1.100 m²
Anlægssum: ca. 5 mill. ekskl. moms
Status: Under projektering, forventes
færdiganlagt i 2017.

Baggrund:

Toftevang Vejlag er en lille grundejerforening i Husum med 59 ejendomme, der er opført i 1918, primært sammenbyggede 2 og 2 og med en gennemgående arkitektur.

Vejsystemet består - med undtagelse af Tofteager, der er 10 m bred - af blinde veje, der kun er 8 m brede.

Vejene er ikke i højrisikozonen, men der har været tilfælde af oversvømmelser og vand i kældre på de lavest liggende områder.

Proces:

Toftevang Vejlag søgte i 2015 om midler til at omdanne den private fællesvej til en klimavenlig villavej. Projektet blev indsendt til Forsyningssekretariatet i 2015 og godkendt, men blev senere stoppet pga. problemer med finansieringsmodellen. Sagen er nu genoptaget og er under projektering, og forventes gennemført i 2020..

Foreningen har sat sig grundigt ind i både egne ønsker og behov, i det økonomiske og tekniske grundlag for opgaven, men også i de forbundne risici. Desuden er de meget bevidste om formålet med LAR og klimavenlige villaveje.

I forbindelse med planlægningen indgår væsentlige diskussioner om retten til en indkørsel i fremtiden, om venderadier, træer, drift og fælles brug af området i en mere rekreativ sammenhæng.

Også her er det en tydelig opfattelse, at p-pladser og trafik skal være på vejen, men ikke nødvendigvis være enerådende. Der skal være plads til andre, fælles ting. Tidligt i processen overvejede man om der kunne etableres fælles 'affaldsorteringsør' på vejene samt lege- og opholdspladser.

Planlægningsprocessen er nu nået så langt, at man skal til at detailplanlægge vejene og bla. drøfte materialer, beplantning, drift mv.



Fotos fra området, der er præget af de smalle veje og fortove, men også af husenes sammenhængende arkitektur.

Design:

Ved at nedlægge fortovene i begge sider på de tre mindre veje og nedsætte hastigheden til max. 15 km/t bliver der plads til både grøfter og p-pladser. Vejene håndterer ca. en 10 års hændelse og overvejes suppleret med faskiner. Skybrud ledes til og nedsives på et lille grønt areal, der ligger i bebyggelsens østlige del.

Drift:

Driften af vejen er ikke afklaret, men vil formentlig blive udført af Toftevang Vejlag selv. Da de snævre, lukkede veje er meget lokale, kunne man forestille sig en mere varieret drift, hvor der både er plads til natur og til mere plejede områder, må-

Det vil være vigtigt at fortælle foreningen om de forskellige driftsformer, om tidshorisonten for udvikling af græs, stauder og træer. Desuden vil de meget snævre og intime anlæg også stille krav til, at de hydrauliske anlæg fungerer upåklageligt og derfor skal overvåges grundigt.

Konklusion:

Toftevang er et eksempel opå, at samarbejdet mellem bygherre, rådgiver og beboere kan nå et højt niveau, men at der endnu er mange usagte ting omkring både anlæg og drift, der i det færdige anlæg kan blive overraskende. Planen er derfor at opstribede, indkørsler og vejbredder med spray på markante steder for at give folk et realistisk billede af det færdige anlægs dimensioner.

Desuden skal driftsformer og tidsperspektiver gennemgås for foreningen, der også skal orienteres om evt., køb af redskaber, særlig behov i opstartsfasen med efterplantning og eftersåning, og endelig undervises i hvordan der kan glatføre-bekæmpes uden salt.

Det videre arbejde vil derfor også omfatte et eller flere besøg til eksisterende LAR-anlæg for at de på udvikling og drift.



Låsby Søpark

Sted: Låsby, Skanderborg Kommune
Areal: 2 ha
Anlægssum: 14 mio.
Indviet: nov. 2016

Låsby Søpark er blevet indviet efter mange års planlægning i samarbejde mellem kommune, forsyning og lokale borgere. Området skal håndtere regnvand og er samtidig et idræts- og aktivitetsanlæg med tilknytning til det nærliggende stadion. Den store indvielse blev styret af borgere. Aktivitetsområderne er udviklet med lokale cross-fit-eksperter, og der bliver også plads til 400 meter asfalteret stiforløb til skateboards og løbehjul. Området skal desuden være et udflugtsmål for det lokale plejecenter og bruges af eleverne på Låsby Skole til både undervisning og aktivitet. Læs mere på <http://www.loa-fonden.dk/presse/2015/3-5-mio-kr-til-aktivitetsomraade-i-laasby>. Anlægget er finansieret af Skanderborg Forsyning sammen med Skanderborg Kommune og har desuden fået tilskud fra Lokale og Anlægsfonden, Realdania, Friluftsrådet og Vanførefonden.

Relationerne til borgerne

Borgerne har været involveret i planlægningen lige fra de tidlige ideer blev udviklet gennem forskellige typer af møder og workshops. Der er også etableret en følgegruppe med deltagere fra foreninger og aktive borgere. Borgerne har etableret en facebook side om Søparken for at styrke en bred kommunikation. Kommunen og Forsyningen har administratorrettigheder til siden, så de kan lægge indhold op. Det langvarige samarbejde har udviklet nogle stærke relationer til borgere og foreninger i området, der gør kommunikation og samarbejde lettere.

Drift som udfordring for aktiviteter

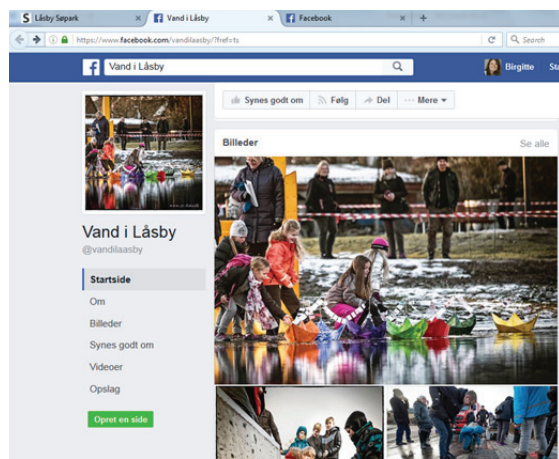
Det har været afgørende for anlæggets kvalitet at borgerne vil deltage i driften. Udfordringen var som mange andre steder, at Forsyningen og Kommunen kun havde en vis portion midler til driften. Hvis borgernes ønsker om flere aktiviteter skulle realiseres, så krævede det nye samarbejder med borgerne. Og "det tog de imod", siger Vicky Madsen fra Orbicon A/S, tidligere Skanderborg Forsyning. "Uden borgenes medvirken var det nok blevet et mere traditionelt bassin uden de mange aktiviteter og gode adgangsforhold." Da borgerne i følgegruppen var positive overfor borgerdeltagelse i driften, blev der afholdt et stort borgermøde den 27.4.2015, hvor opgaverne blev



Låsby Søpark



Følgegruppen mødes om Låsby Park.
(Foto: Skanderborg Forsyning)



Borgere i Låsby har oprettet en facebook side - hvor de, kommunen og forsyningen kan kommunikere.

lagt frem og forskellige grupper tog ansvar for drift og vedligeholdelse.

Forskellige frivillige organisationer og borgergrupper varetager således forskellige dele af driften:

- Bassiner, Kommunen og Forsyningen
- Stier, rullesti, Kommunen og Skatergruppen
- Bytorv, Kommunen
- Græs og beplantning, Kommunen
- Legeplads, Kommunen og Borgerforeningen
- Bålplads, Borgerforeningen
- Beachvolleybane, Boldklubben
- Træningselementer, Kommunen og Boldklubben
- Skaterområde, Skatergruppen
- Shelter, Borgerforeningen

Der bliver lavet en samarbejdsaftale for hele Låsby, som danner grundlaget for de forskellige konkrete aftaler om drift og vedligehold. De bliver ret specificerede med aftaler om græs, der skal slås, og dele, der skal renses op.

De vandtekniske elementer driftes af Forsyningen, mens de rekreative elementer skal driftes af kommunen og borgerne. "Vi er ikke i gang endnu, og der skal nok komme nogle udfordringer undervejs, siger Vicky Madsen. Men vi har fået et rigtig gode relationer til borgerne, så det finder vi ud af."



Figur: Skanderborg Forsyning

Smag på Aarhus

dialogværktøjer til at engagere borgere

'Smag på Aarhus' er et natur- og madprojekt, hvor byens rum skal gentænkes, så der bliver flere spiselige og sanselige miljøer i Aarhus. Formålene er mange – en sundere by, en samskabende by, en smukkere by, større sammenhængskraft, en mere divers natur og gode fortællinger.

Det er helt centralt, at Aarhusianerne selv skal være med til at skabe og påvirke deres nære omgivelser med smukke træer, buske og planter, der er fulde af smag. Samtidig skal den spiselige natur formidles, så flere af kommunens borgere opdager det mangfoldige spisekammer, som naturen i og omkring Aarhus byder på.

(www.smagpa aarhus.dk)

Projektet er organiseret af Aarhus Kommune og støttet af NordeaFonden. Det rykker ved de etablerede forståelser af grønne byrum og af, hvordan disse skal etableres og drives.

Hvilke driftsudfordringer tager casen fat i?

Det er et konkret mål, at der skal etableres 500 spiselige grønne områder, som er initieret og drevet af borgere. Så projektet arbejder direkte med at engagere borgere til at initiere og bidrage til drift af grønne anlæg i byen.

'Smag på Aarhus' inspirerer borgerne, hjælper med tilladelser og har midler til at støtte borgerne med at etablere de grønne områder. Det er ikke direkte anlæg til håndtering af regnvand, men eksemplerne viser at borgerne kan bidrage til drift af en række forskellige typer grønne områder som fx:

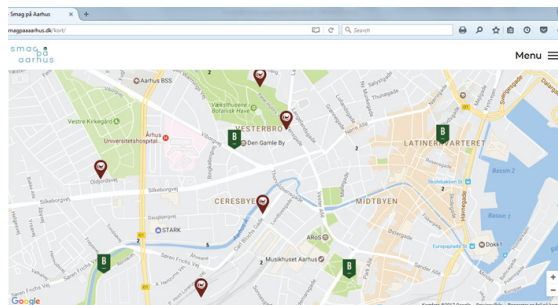
- To unge har lavet en lille privat have i et krat på et offentligt areal. Se haven i krattet på www.smagpa aarhus.dk
- En kvinde har i samarbejde med fællesrådet i Åbyhøj plantet en køkkenhave med flerårige nytteplanter i den lokale park. Hun drifter haven og tilbyder grønt til andre borgere. Se mere om permakulturfarmen i Åby Park på www.smagpa aarhus.dk
- En gruppe lokale husejere har etableret en æblelund, hvor der før var krat. Gruppen drifter haven og glæder sig til at bruge og dele ud af æblerne. Se Skovvejens æblelund på www.smagpa aarhus.dk.



Projektleder Pernille Villesen foran den Grønne Ambassade på Bispetorv



Åbyhøj Fællesråd og Annette, der har taget initiativet ved opstarten af haven.



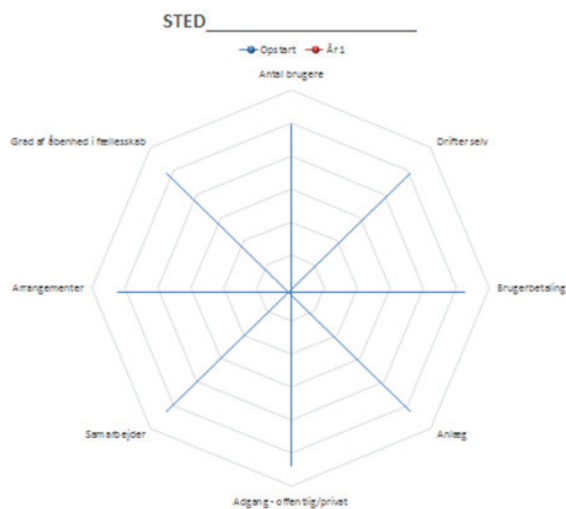
Kort over projekterne i Smag på Aarhus (<http://smagpa aarhus.dk/kort/>)

- Botanisk Haves Venner drifter en række bede i Botanisk Have i samarbejde med de professionelle. Da Aarhus Kommune i 2011 af sparehensyn ville nedlægge rosenhaven, temahaverne, surbundsbedene og staudehaven, gik 300 borgere i gang med at redde haven.

I dag holder de frivillige bl.a. bedene mellem væksthuse, temahaverne og surbundsbedene og er med til at arbejde i Alpinbedene sammen med Aarhus universitet. De mødes mindst en gang om ugen og luger, sår og planter og hygger sig. (www.smagpa aarhus.dk)

Edderkoppespindet – Dialogværktøj og forventningsafstemning

Aarhus Kommune har udviklet et værktøj, som de bruger i den indledende dialog med de lokale aktører. Edderkoppespindet lægger op til at man i fællesskab kommer igennem en række væsentlige spørgsmål om den grønne idé. Det hjælper initiativtagerne til at blive klogere og styrker deres organisering. Det hjælper også i afklaringen af, om 'Smag på Aarhus' kan støtte ideen. Den skal fx have en vis grad af åbenhed overfor andre borgergrupper og der skal være aftaler for driften.



Driftsaftale – en enkelt aftale

For at muliggøre borgernes drift har kommunen lavet en forenklet udgave af tidligere driftsaftale, der ikke var rettet mod frivillighed, og derfor var alt for omfattende og besværlige. Aftalerne fylder 1-3 sider i et enkelt sprog. Her er et let forkortet udgave af driftsaftalen til haven i Åby Park til illustration. Den oprindelige aftale fylder 2 sider plus billede.

§ 1 Omfang og formål.

- Aftalen omfatter brugsretten til et areal i Åby Park, ejet af Teknik og Miljø, Aarhus Kommune. Området er skitseret på bilag A. Arealet må anvendes til et bed med spiselige planter.

- Bedet skal være et aktiv for hele parken og dens brugere og medvirke til at højne oplevelsesværdien af arealet.

- Brugeren har ansvaret for at etablere og vedligeholde bedet, så det ser velplejet ud, herunder også vanding. Brugeren har desuden ansvaret for, at bedet afmærkes med en kant.

- Formål: Beplantningen skal danne grobund for fællesskaber mellem parkens besøgende og for-

midle viden om spiselige planter og permakultur.

§ 2 Aftalens løbetid og opsigelse.

- 2.1 Denne brugsaftale tages op til revision og yderligere forlængelse oktober 2016.
- 2.2 Brugeren kan skriftligt opsig aftalen med en måneds varsel.
- 2.3 Aarhus Kommune kan skriftligt opsig aftalen med en måneds varsel.
- 2.4 Ved ophør overgår arealerne til Aarhus Kommune, som de er og forefindes og efter normalt brug idet det er aftalt, at rydningsarbejder gennemføres af Aarhus Kommune.

§3 Aftalegrundlaget

- 3.1. Smag på Aarhus, Aarhus Kommune afholder udgiften til indkøb af planter, halm og sand (i alt max 3000 kr.).
- 3.2 Brugeren står for at etablere bedet, inkl. at anskaffe planter, halm og sand. Brugeren sætter også kanten, mens materialet til kanten leveres af Aarhus Kommune.
- 3.3 Afstand fra bedet til hække, bænke og andet skal være min. 1,80 m. af hensyn til at entreprenører skal kunne komme til med maskiner m.m.
- 3.4 Bruger står for renholdelse i og omkring bedet.
- 3.5 Bruger må ikke anvende pesticider/plantebeskyttelsesmidler.
- 3.6 Smag på Aarhus opstiller skilt på arealet og bruger bidrager med informationer til skiltet.
- 3.7 Bruger forpligter sig ligeledes til at indsende fotos fra projektet til smag@aarhus.dk. Billeder indsendes løbende og skal bruges til dokumentation til fonde og til formidling af projektet på hjemmeside, Facebook mv. Billederne må gerne afspejle processen med at etablere bedet, dyrkning, høst og fælles oplevelser i haven.

§ 4 Ændringer

4.1 Hvis bruger ønsker ændringer i arealets udformning eller andre ændringer ift. denne brugsaftale, skal der indgås ny brugeraftale.

§ 5. Mislighold

5.1 Ved væsentlig misligholdelse af bestemmelserne i nærværende brugeraftale er Center for Byens Anvendelse berettiget til at ophæve aftalen.

§ 6 Sikkerhed, forsikring og ansvar

6.1 Frivilligaktiviteterne henstår i enhver henseende på frivilliges egen risiko, og Aarhus Kommune er derfor ikke ansvarlig for hændelige skader samt for skader, der tilføjes tredjemand, eller som kan henføres til forsvarlige handlinger, foretaget som et led i plejen af området.

Bilag A: Kort over Åby Park med bedet markeret.

Bedet er ikke præcist aftegnet, hverken ift. størrelse og placering. Placeringen er derfor cirka. Bedets placering og størrelse (ca. 1 x 15 meter) er d. 1. oktober 2015 blevet afmærket i parken.

Både bruger, Aarhus Kommune og Åbyhøj Fællesråd var repræsenteret, da bedet blev afmærket.

Kontaktoplysninger

Værktøjer og oplysninger er fra Smag på Aarhus, Aarhus Kommune.

Projektleder Pernille Thormann Villesen, pv@aarhus.dk

